UNIVERSITÉ DE BORDEAUX

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

ANNÉE 1947-1948

N° 54

LA CAROTTE ET LA CAROUBE DANS LE TRAITEMENT DES DIARRHÉES INFANTILES

Thèse pour le Doctorat en Médecine

présentée et soutenue publiquement le Vendredi 30 janvier 1948

PAR

Marguerite-Georgette-Simone BESSE

Née à Périgueux (Dordogne), le 17 mai 1921

JURY .....
- MM. AUBERTIN, professeur ..... *Président*
- FONTAN, professeur ..... *Juges.*
- BROUSTET, agrégé ..... *Juges.*
- SARIC, agrégé ..... *Juges.*

BORDEAUX

IMPRIMERIE BIÈRE

18, 20, 22, rue du Peugue

1948

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41536526_0065

UNIVERSITÉ DE BORDEAUX

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

ANNÉE 1947-1948

N° 54

LA CAROTTE ET LA CAROUBE DANS LE TRAITEMENT DES DIARRHÉES INFANTILES

Thèse pour le Doctorat en Médecine

présentée et soutenue publiquement le Vendredi 30 janvier 1948

PAR

Marguerite-Georgette-Simone BESSE

Née à Périgueux (Dordogne), le 17 mai 1921

JURY ..... MM. AUBERTIN, professeur ..... *Président.*
FONTAN, professeur .....
BROUSTET, agrégé ..... *Juges.*
SARIC, agrégé .....

BORDEAUX

IMPRIMERIE BIÈRE

18, 20, 22, rue du Peugue

1948

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE BORDEAUX

Doyen ..... M. DUPERIÉ.
Assesseur ..... M. CHELLE.

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. DENIGES, PÉRY, DUPOUY, A. MANDOUL, PETGES, GUYOT, ROCHER, LANDE, DUVERGER, CARLES, LEURET, PÉRY.

PROFESSEURS

	MM.
Clinique médicale	DUPERIE. CREYX.
Clinique chirurgicale et gynécologique	CHARRIER.
Clinique chirurgicale	PAPIN.
Clinique d'accouchements..	RIVIERE.
Anatomie pathologique et microscopie clinique ..	DE GRAILLY.
Anatomie	VILLEMIN.
Anatomie générale et histologie	G. DUBREUIL.
Hygiène	PIECHAUD.
Médecine légale et déontologie	DERVILLEE.
Electroradiologie et clin. d'électricité médicale ..	REBOUL.
Chimie	CHELLE.
Botanique et matière médicale	GOLSE.
Pharmacie	VITTE.
Physiologie	FABRE.
Zoologie et parasitologie..	SIGALAS.
Médecine expérimentale ..	AUBERTIN.
Clinique ophtalmologique..	BEAUVIEUX.
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie ..	LOUBAT.
Clinique des maladiesinfectieuses.....	DAMADE.
Chimie biologique et médicale	MACHEBŒUF
Physique médicale et pharmaceutique	PIFFAULT.
Médecine coloniale et clinique des maladies exotiques	BONNIN.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques..	JOULIA.
Clinique des maladies des voies urinaires	DARGET.
Clinique des maladies nerveuses et mentales	DELMAS-MARSALET
Clinique d'oto-rhino-laryngologie	PORTMANN.
Toxicologie et hygiène appliquée	CASTAGNOU.
Clinique odonto-stomatologique	DUBECQ.
Clinique médicale des maladies des enfants	FONTAN.

PERRENS (Maladies mentales).

AGRÉGÉS EN EXERCICE

	MM.
Anatomie	DUFOUR.
Physiologie	N.
Médecine générale	BROUSTET. SARIC. DUBARRY. TRAISSAC.
Chirurgie générale	MASSE. MAGENDIE. POUYANNE. LAUMONIER.
Obstétrique	N. MAHON.
Ophtalmologie	BESSIERE.
Oto-rhino-laryngologie	DESPONS.
Dermatologie et syphiligraphie	LE COULANT.
Physique médicale	N.
Chimie générale pharmaceutique et toxicologie..	N.
Histoire naturelle pharmaceutique	GIRARD.
Pharmacie	MESNARD.
Histoire naturelle médicale et parasitologie	N.

COURS COMPLÉMENTAIRES :

	MM.
Médecine opératoire	MASSÉ.
Accouchements	N.
Puériculture	PERY.
Zoologie et parasitologie..	N.
Urologie	
Législat. pharmaceutique..	POPLAWSKI.
Ophtalmologie	N.
Anatomie	RIGAUD.
Chimie minérale	CASTAGNOU.
Botanique	GIRARD.
Cryptogamie.....	GIRARD.
Pharmacie galénique	MESNARD.
Bactériologie	MOUREAU.
Physiologie	Mlle ROUGIER
Chimie biologique.....	TAYEAU.
Parasitologie et biologie appliquées	PAUTRIZEL.
Pathologie chirurgicale	LAUMONIER.

Le Secrétaire de la Faculté : ROUGERIE.

Par délibération du 5 août 1879, la Faculté a arrêté que les opinions émises dans les Thèses qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner ni approbation ni improbation.

R. UNIV. BIBLIOTHEEK LEIDEN

A MES PARENTS

Au Docteur Louise LE PORZ

A MES AMIS ET CAMARADES

Au Docteur LARTIGAUT

Qui nous a inspiré le sujet de notre thèse, aidé de ses conseils et qui, à d'autres titres, a droit encore à nos remerciements et à notre reconnaissance.

A NOTRE JURY DE THESE

MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ SARIC

MÉDECIN DES HÔPITAUX

MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ BROUSTET

MÉDECIN DES HÔPITAUX
OFFICIER D'ACADÉMIE

MONSIEUR LE PROFESSEUR FONTAN

PROFESSEUR DE CLINIQUE MÉDICALE DES MALADIES DES ENFANTS
MÉDECIN DES HÔPITAUX
OFFICIER D'ACADÉMIE

En souvenir de leur enseignement si apprécié et en remerciement de l'honneur qu'ils nous font en acceptant d'être nos juges.

A NOTRE PRESIDENT DE THESE

MONSIEUR LE PROFESSEUR AUBERTIN

PROFESSEUR DE MÉDECINE EXPÉRIMENTALE
MÉDECIN DES HÔPITAUX
CROIX DE GUERRE
OFFICIER DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE
CHEVALIER DE L'ORDRE DE LA SANTÉ PUBLIQUE

Mon cher Maître,

En vous remerciant du grand honneur que vous nous faites en acceptant la présidence de cette thèse, nous vous exprimons toute notre gratitude pour le brillant enseignement que vous nous avez prodigué, tant à la Faculté qu'à l'Hôpital, et qui nous a été si profitable; nous vous prions d'accepter, avec notre reconnaissance, l'assurance de notre respectueux attachement.

INTRODUCTION

Jusqu'à l'avènement des pectines, qui marque une véritable révolution dans la thérapeutique diététique du premier âge, on avait l'habitude de traiter les dyspepsies du nourrisson par une diète hydrique plus ou moins longue selon la gravité des cas et à réalimenter ensuite de façon prudente et progressive au lait de femme, au babeurre, au lait albumineux ou aux bouillies maltées. Notons cependant l'emploi de la gelée de riz à 10 % comme aliment diététique précédant la réalimentation, innovation marquant le passage de la thérapeutique par la diète hydrique simple à celle par les pectines.

Comme d'autres médications diététiques, la soupe de carottes a été découverte par empirisme. Vers la fin du siècle dernier, de nombreuses familles paysannes l'utilisaient déjà comme élément thérapeutique; il semble que son emploi ait été particulièrement répandu dans la forêt Noire, ce qui explique que les premières publications et les travaux les plus poussés sur cette question aient d'abord paru en Allemagne.

C'est MORO qui, en 1908, commence les premiers essais du régime de carottes dans les troubles digestifs de l'enfant. De 1908 à 1910, un certain nombre d'auteurs confirment ses remarques. Puis la soupe de carottes tombe dans l'oubli pour plusieurs années. En 1924, elle est réintroduite en diététique par ENDERLEIN qui montre qu'elle hâte la désintoxication et qu'elle rééquilibre le bilan aqueux des enfants dyspeptiques.

Quant à la caroube, dernière venue parmi les médicaments antidiarrhéiques, elle fut introduite en diététique infantile en 1941 par RAMOS, médecin espagnol, qui signale, à cette date, les pro-

priétés antidiarrhéiques de ce fruit chez les enfants de la classe pauvre qui se nourrissaient de caroubes. Il expérimenta alors la farine de caroubes à des concentrations de 5 % dans les troubles digestifs du nourrisson.

Depuis 1945, tout spécialement, de très nombreux travaux parurent sur les végétaux antidiarrhéiques. Tous montrent la simplicité et l'efficacité de cette méthode qui représente, semble-t-il, un stade intéressant du retour à la primauté de la diététique dans le traitement des troubles digestifs du nourrisson et de l'enfant.

Dans cette thèse, à côté des bons résultats généralement obtenus par cette thérapeutique, nous signalerons les quelques incidents que peut provoquer la soupe de carottes, chez le nourrisson, incidents peu graves, mais que nous avons observés dans le service de l'Hôpital des enfants, tels que persistance de la diarrhée ou œdèmes.

APERÇU DE LA LITTÉRATURE

La revue générale de la littérature qui suit ne porte que sur les travaux présentant une importance particulière pour l'étude de la soupe de carottes et de la caroube.

1° *La carotte.*

En 1908, Moro introduit la soupe de carottes dans le traitement des diarrhées du nourrisson. Il démontre qu'en un temps très court, parfois quelques heures, on arrête la diarrhée.

En 1909, Pfaundler applique le traitement avec de bons résultats chez le nourrisson et recommande son emploi dans les dysenteries.

Beck, à la même époque, confirme les résultats obtenus par les auteurs précédents.

En 1910, Klotz, par contre, n'obtient pas de bons résultats. On saura, plus tard, que cela était dû à une teneur trop élevée du chlorure de sodium ajouté à la soupe de carottes. A la suite de cette publication, la thérapeutique est momentanément abandonnée, et la soupe de carottes tombe dans l'oubli.

En 1924, Enderlein reprend la question et publie, à nouveau, de bons résultats.

En 1929, Moro rappelle les résultats obtenus par lui et signalés en son temps.

En 1936, Monnsen, le premier, tente de présenter une étude complète sur la soupe de carottes. Il confirme les observations

de Moro au sujet de la modification de la flore microbienne par ce régime. Il signale l'énorme quantité d'eau fixée par la soupe de carottes et, le premier, attribue l'action du traitement aux fibres ligneuses de la carotte et à d'autres constituants qu'il déclare, cependant, n'avoir pu analyser.

En 1940, Reuss, dans une conférence aux Semaines médicales de Vienne, recommande la soupe de carottes dans le traitement des troubles alimentaires et des dyspepsies infantiles. De plus, il rappelle les travaux déjà parus sur la question.

En 1941, Ragnar Berg relève que la carotte présente un excès d'alcalinité, facteur important dans un milieu tendant à l'acidose, tel qu'il se présente dans les dyspepsies.

Thomas, la même année, indique que la soupe de carottes provoque presque immédiatement des selles moulées et peut être utilisée, chez les tout petits, à condition, toutefois, qu'elle soit finement passée.

Wollenweber, au même moment, affirme que la soupe de carottes a sauvé, *in extremis*, de nombreux enfants. Il relève aussi l'action favorable, dans une dyspepsie, du retrait momentané d'albumine d'origine animale. Il note, en même temps que le taux du sel ajouté à la soupe de carottes ne doit pas dépasser 3 grammes par litre.

En 1941 toujours, Camerer publie ses résultats obtenus dans le traitement des dyspepsies aiguës et chroniques mêmes durant les premières semaines de la vie. Pour la première fois, il a utilisé une soupe de carotte en poudre.

A la même époque, en Suisse, Jenny préconise tout particulièrement ce traitement.

En 1942, Tschuschner présente un travail très approfondi sur la soupe de carotte dans lequel il signale l'importance de la réhydratation, l'apport de substances minérales et de vitamines. Il insiste sur l'action mécanique de modération du péristaltisme exercé par ce régime et note que l'apparition de selles moulées

a lieu déjà quelques heures après l'absorption du premier biberon. L'auteur pense que l'action essentielle de la carotte est due particulièrement à la pectine et à son pouvoir gonflant; elle absorberait de cette façon la flore bactérienne et provoquerait une réelle désintoxication de l'organisme. Cette action serait renforcée par la présence dans la carotte de fibres ligneuses. TSCHUSCHNER signale enfin les résultats favorables obtenus chez l'adulte dans des cas de colites et de diarrhée.

A cette époque, FANCONI cite les résultats favorables obtenus par la soupe de carottes.

En 1943, BREHME fait une longue publication sur les résultats qu'il a obtenus depuis 1939. Il constate l'exceptionnelle production d'œdèmes graves.

A la même date, HAUSER, de la Clinique infantile universitaire de Bâle, étudie concurremment la soupe de carottes fraîches et une nouvelle préparation sèche. Il conclut à l'identité des résultats.

En 1944, VAN DEN DAELE utilise la soupe de carottes non seulement dans les dyspepsies et les troubles alimentaires aigus, mais encore dans des cas d'une gravité exceptionnelle avec déshydratation marquée, dyspnée, où le pronostic est redoutable. Il note de véritables résurrections, et cela, parfois, dès les premiers biberons.

En 1945, HOFFMANN souligne la rapidité d'action du traitement.

GLANZMANN obtient des résultats identiques avec la carotte et la farine de caroube.

FREUDENBERG, dans un travail général sur le traitement des dyspepsies du nourrisson, relève l'action antibactérienne de certains végétaux et souligne la facilité de préparation de la soupe de carotte.

Enfin, VILLESIGER et ROSSI, en Italie, en font tous les deux l'éloge dans des cas graves d'intoxication alimentaire.

2° *La caroube.*

En 1941, premières publications d'un médecin espagnol, RAMOS, sur les propriétés antidiarrhéiques de la caroube.

A sa suite, d'autres médecins espagnols, ROZALEM, Luis ANTON, confirment les résultats obtenus par RAMOS.

Après l'Espagne, la Suisse, avec R. MARTIN DU PAN, utilise la caroube sur une vaste échelle.

Enfin, après avoir été expérimentée avec un plein succès en Espagne d'abord, puis en Suisse, la pulpe de la gousse du caroubier apparaît en France dans le traitement des diarrhées du nourrisson, avec MM. ROHMER, SACREZ, LESNÉ, J. LEVESQUE.

Cette revue générale de la littérature parue en 1908 et 1945, et particulièrement importante depuis quelques années, met en évidence l'enthousiasme croissant des auteurs pour cette thérapeutique.

On peut donc dire que dans les pays où son usage s'est répandu, elle figure actuellement en tout premier rang parmi les méthodes diététiques de traitement des dyspepsies et des diarrhées du nourrisson et de l'adulte.

CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES SUR LES DIARRHÉES ET LEUR TRAITEMENT

Nous rappellerons, tout d'abord, que la diarrhée est caractérisée par deux modifications des selles :

1° Augmentation du nombre des évacuations;

2° Consistance plus molle ou plus liquide des matières évacuées.

Nous savons que la diarrhée révélerait un état d'irritation de l'intestin, irritation qui serait, à la fois, motrice et sécrétoire. Motrice : il s'agit d'une augmentation des mouvements péristaltiques. Sécrétoire, c'est-à-dire supersécrétion de la muqueuse intestinale. De plus, la flore bactérienne joue un rôle prépondérant dans le mécanisme intestinal. Chez le nourrisson, le peuplement bactérien de l'intestin commence quelques heures déjà après la naissance. Plusieurs familles de bactéries font leur apparition. On peut les classer en deux catégories essentielles :

Les agents de fermentation saccharolytiques, représentés par les bacilles du genre gram positif (bifidus, entérocoques, bacillus lactis aérogènes);

Les agents de putréfaction protéolytiques, représentés par les bacilles du genre gram négatif (anaérobies, colibacilles).

Normalement, ces deux flores antagonistes équilibrent leurs effets. Leur champ d'action respectif se trouve également plus ou moins circonscrit, les agents de fermentation ayant leur siège dans la partie supérieur du côlon, les agents de putréfaction occupant la partie inférieure. L'intestin grêle, par contre, est généralement aseptique.

D'après FREUDENBERG, les troubles dyspeptiques seraient caractérisés par un développement anormal des bacilles de putréfaction, principalement de ceux du groupe coli. Cette invasion, appelée aussi infection endogène, repousse la flore fermentescible jusque dans l'intestin grêle qu'elle envahit à son tour. La présence de microbes et du résidu de leur métabolisme dans l'intestin grêle provoque une acidification du contenu intestinal et, par conséquent, une accélération du péristaltisme. Tout le mécanisme de la digestion s'en trouve dérangé. Les aliments passent trop rapidement à travers l'intestin. Les sécrétions restent incomplètes et la résorption ne se fait pas, ce qui favorise encore l'activité bactérienne. Le résultat de cette désorganisation est la diarrhée, avec ses conséquences particulièrement dangereuses pour le nourrisson; l'arrêt, puis la chute de la courbe pondérale et la déshydratation. Souvent, le processus d'infection se produit en sens contraire, c'est-à-dire qu'il débute par une mauvaise digestion, l'invasion bactérienne étant alors une conséquence de celle-ci.

A la lumière de ces explications, la thérapeutique pourra alors se concevoir de trois manières :

1° Faciliter la digestion;
2° Engager une action antibactérienne;
3° Influencer l'état de nutrition et l'état général.

FACILITER LA DIGESTION : c'est la diète hydrique dont le but est de laisser l'intestin au repos tout en couvrant les besoins liquides. Cependant, cette diète hydrique, favorisant une acidité cétogène de la faim et n'apportant aucun sel minéral, ne pourra être prolongée au delà de 48 heures, en principe. Puis c'est la reprise alimentaire avec le lait maternel, des laits modifiés ou des bouillies maltées.

ACTION ANTIBACTÉRIENNE ET TRANSFORMATION DE L'ÉTAT DE NUTRITION : parmi les actions antibactériennes, citons l'acidification qui crée un milieu impropre au développement des germes microbiens.

L'action bactéricide peut aussi être obtenue par une thérapeutique chimique : sufguanide et dérivés.

C'est ici qu'il convient de citer l'action antibactérienne de certains légumes et fruits tels que la carotte et la caroube ayant le pouvoir non seulement de contenir l'invasion des bactéries, mais aussi d'adsorber les toxines élaborées *in situ*, donc de transformer le terrain.

Ces végétaux, de plus, transforment l'état de nutrition en facilitant la réhydratation et en apportant des hydrates de carbone, des sels minéraux et des vitamines, ce qui amène un apport calorique non négligeable.

COMPOSITION DE LA CAROTTE ET DE LA CAROUBE

L'action favorable, on pourrait même dire curatrice, de la soupe de carottes et de la décoction de caroube dans les diarrhées infantiles fut suivie d'études détaillées du mécanisme de cette action. Les théories émises furent nombreuses, car ce mécanisme fut très différemment interprété par les divers auteurs.

Nous étudierons ensemble le mode d'action de la carotte et de la caroube, car il n'y a pas, en effet, à ce sujet, de différences essentielles entre ces deux végétaux.

Disons tout de suite que leur mode d'action est multiple. Aussi, pour essayer d'en définir les divers éléments, nous énumérerons, tout d'abord, les principaux constituants de ces deux produits naturels.

1° *LA CAROTTE.*

En faisant la moyenne des chiffres obtenus par différents auteurs (Fellenberg, Leppo, Mathieu), ou reproduite par les tables usuelles (*Dietetic and Dieds*), on obtient, en gros, 2 groupes de valeurs qui, recalculés pour la soupe aux carottes que nous employons (500 gr. / 1 litre avant l'adjonction de ClNa) donnent :

Matières protéiques ...	3 gr. 5	6 gr.
Matières grasses	1 gr. 25	1 gr. 50
Hydrates de carbone..	43 gr.	46 gr.
Cellulose	6 gr.	7 gr.
Pectine.....	5 gr. d'après Baumann	
Sels minéraux	3 gr.	5 gr.
Calories 210		220

D'après Mme Randouin :

La carotte crue contient :

3.000 U. I. de vitamines A;
15 mgr. de vitamines C (chiffres réduits à 1.900 U. I. de vitamines A et à 2 mgr. 6 de vitamines C pour la carotte cuite); enfin :
60 U. I. de vitamines B1;
60 U. I. de vitamines B2.

2° *LA CAROUBE.*

La caroube est le fruit du caroubier *Ceratonie Siliqua.* C'est un arbre épineux de la famille des légumineuses. Il est originaire de la côte méridionale de la Syrie et de l'Anatolie. Sa culture s'est propagée ensuite en Grèce, en Italie, au Maroc et en Espagne. De nos jours, l'espèce existe sous toutes les latitudes tempérées et chaudes, mais surtout en Afrique du Nord, en Corse et sur le littoral méditerranéen français et espagnol.

Son fruit est la caroube. C'est une longue gousse de 10 à 30 centimètres de longueur, 2 à 3 centimètres de largeur, dont l'intérieur est divisé en plusieurs logettes, chacune située au milieu d'une plupe rougeâtre, charnue et sucrée. Dans chaque logette on trouve une graine elliptique très dure, luisante et d'un brun rouge. Seule la pulpe de caroube, privée de sa coque et des graines, réduite en poudre, est utilisée en thérapeutique anti-diarrhéique.

Composition de la poudre de Caroube

	100 gr. de poudre	100 gr. de décoction à 5 %	à 10 %
	—	—	—
Matières protéiques	4 gr. 5	0,20	0,45
Matières grasses	1 gr.	0,05	0,10
Hydrate de carbone soluble.	40 gr.	2	4
Amidon	15 gr.	0,7	1,5
Sels minéraux	3 gr. 5	0,17	0,35
Pectine	1 gr. 5	0,07	0,15
Lignine	23 gr. 5	1,17	2,35
Cellulose	6 gr.	0,3	0,6
Valeur calorique	250	12,5	25

Ainsi, fixés sur la composition de ces deux facteurs thérapeutiques, nous allons pouvoir étudier et essayer de comprendre leur mode d'action.

MODE D'ACTION

Remarquons tout d'abord, d'après la composition ci-dessus, que ces aliments sont pauvres en graisse, d'où allègement des fonctions digestives, pauvres aussi en protéines, d'où milieu défavorable à la production d'amines, d'indol, de phénol et de scatol par la flore microbienne qui opère son ascension dans l'intestin grêle au moment de la dyspepsie. Par contre, ces aliments sont riches en constituants minéraux et ont une prédominance de bases; ils peuvent donc compenser les pertes exagérées en minéraux et surtout en bases qui se produisent par les selles diarrhéiques et combattre ainsi l'acidose et la déshydratation.

Quant au mécanisme d'action proprement dit, il n'est pas encore, à l'heure actuelle, complètement élucidé. Aussi nous ferons simplement, à ce sujet, quelques conjectures.

En premier lieu, il est reconnu que l'action la plus efficace est en grande partie purement mécanique ou plus exactement physico-mécanique.

ACTION PHYSICO-MECANIQUE.

Cette action de la soupe de carottes est due à la pectine qui est un colloïde hydrophile ayant un pouvoir d'adsorption et d'imbibition considérable, ce pouvoir étant d'ailleurs considérablement renforcé par la présence de cellulose et de lignine qui jouent le rôle d'armature, permettant à la pectine de rester en masse compacte. Ces deux derniers facteurs sont très importants, car ils renforcent l'action de la pectine et lui donnent une efficacité

qu'elle ne possède pas dans les autres végétaux et fruits où elle se trouve pourtant en aussi grande quantité.

D'après LAMY et JAMMET, grâce à ce « pouvoir gonflant », la soupe de carottes (aussi bien que la caroube) emplit complètement l'intestin en pénétrant dans les replis muqueux. Agissant à la manière d'un piston, elle « balaye » véritablement les parois intestinales. Par son volume, elle évite le collapsus et la vacuité de l'intestin, calme la motricité, apaise les douleurs abdominales, joue un rôle hémostatique et aide enfin à la régénération de la muqueuse.

Le pouvoir d'adsorption de la pectine a été bien mis en valeur par BAUMANN qui fit des expériences sur intestin isolé; il s'agit d'un intestin de mouton frais, coupé en morceaux de longueurs égales, mis dans le liquide de RINGER à température normale. Le colorant employé est du bleu de métylène.

1er morceau : B.M.
2e » : B.M. + charbon médicinal.
3e » : B.M. + pectine.
4e » : pectine seule.
5e » : B.M. + suc gastrique.
6e » : B.M. + suc pancréatique.

On constate que les morceaux d'intestin sans pectine diffusent le colorant au bout de quelques heures, même lorsqu'il y a du suc gastrique ou du suc pancréatique.

Dans les morceaux contenant de la pectine, le colorant est fixé sur celle-ci et il n'y a pas de diffusion.

Ces expériences ont été refaites avec différents colorants; les résultats obtenus ont été identiques.

Encouragé par ces résultats, BAUMANN poussa encore plus loin ses expériences et les réalisa *in vivo*. Les animaux d'expérience furent des grenouilles auxquelles on fit prendre du bleu de métylène *per os* ou par voie rectale.

Un premier groupe d'animaux reçoit :

2 cc. d'une solution de bleu de métylène
+2 cc. d'eau.

Le deuxième groupe reçoit :

2 cc. de bleu de métylène
et 2 cc. de pectine.

L'autopsie des animaux montre, dans tous les cas, que le groupe I a un épithélium intestinal fortement coloré et qu'il y a également des cellules colorées, avec la même intensité, dans le foie et le rein. *Par contre, le contenu intestinal est clair.*

Dans le groupe II, au contraire, *le contenu intestinal est coloré en vert,* alors que l'épithélium est à peine coloré.

Nous pouvons donc affirmer que la pectine, dans l'intestin des animaux à sang froid, possède de fortes propriétés adsorbantes.

Nous devons toutefois remarquer que les expériences rapportées par BAUMANN ont été faites avec une pectine commercialisée (Centuron, produit allemand) et nous demander, par conséquent, si la pectine de la carotte et de la caroube conserve ces propriétés après l'ébullition prolongée qu'elle subit, au cours de sa préparation. Nous sommes ainsi amené à nous arrêter sur un autre aspect de cette action (action chimique) que nous exposerons plus loin.

Les autres modes d'action attribués à la soupe de carottes (et à la caroube) sont les suivants : action microbiologique et action chimique.

ACTION MICROBIOLOGIQUE.

La soupe de carottes, représentant un apport particulièrement important d'hydrate de carbone, va favoriser le développement rapide d'une flore fermentescible s'opposant à la flore de putréfaction que l'on observe le plus souvent dans les diarrhées. L'équilibre microbien sera ainsi rétabli.

Dans ce domaine, nous constaterons à nouveau le pouvoir adsorbant de la pectine sur les bactéries et les produits toxiques. A ce sujet, BAUMANN, encore, fit des expériences sur les gre-

nouilles. Il introduit par voie rectale des toxines, puis de la pectine. Les animaux témoins, au lieu de pectine, reçoivent la même quantité d'eau, de façon que la concentration de la toxine soit identique dans les deux cas.

Les essais sont faits :

— avec du phénol à 0,5 % ;
— avec des toxines métalliques (mercure, sels de cuivre..);
— avec de l'alcool.

Dans de nombreux cas, les animaux ayant reçu de la pectine survivent, alors que les animaux témoins meurent. Dans tous les cas où l'on a employé la pectine, le mécanisme de l'empoisonnement est ralenti par une diminution de la résorption. La pectine adsorbe donc les toxines de toutes sortes.

Néanmoins, nous ne perdrons pas de vue que ces constatations ne sont significatives que lorsqu'elles correspondent à une certaine expérience clinique.

ACTION CHIMIQUE.

Les pectines peuvent être rapprochées des hydrates de carbone. Elles ont été introduites dans la thérapeutique comme antihémorragiques.

Nous voudrions rappeler, en quelques lignes, l'histoire de leur découverte, avant de les étudier dans leur rapport avec le traitement des diarrhées et autres troubles gastro-intestinaux.

En 1840, Frémy montre que la pectine existe dans les fruits verts sous la forme d'une matière insoluble : la pectose. Au moment de la maturation, celle-ci se transforme en pectine soluble (hydrato-pectine). Il démontra, en outre, que la pectine possède une propriété spécifique : celle d'être coagulée par un ferment soluble, la pectase, qui existe dans le suc des fruits, des carottes.

En 1844, Pommarède et Figuier montrent que la racine de carotte contient de la pectine.

En 1895, BERTRAND et MALLÈVRE mirent en évidence l'action du calcium dans la coagulation des pectines.

En 1899, BOURQUELOT considère les pectines comme composées de galactane (anhydride de galactose) et d'arabane (anhydride de l'arabinose).

C'est à EHRLICH que nous devons les travaux les plus importants sur la pectine. En 1917, il la décompose en deux constituants, une arabane lévogyre et le sel calco-magnésien d'un ester acide particulier qu'il appelle l'acide pectique. Il démontre que ce dernier renferme de l'alcool méthylique à 9 % et qu'il fournit du galactose et de l'acide galacturonique, cet acide ne différant du galactose que par le remplacement de la fonction alcool primaire par une fonction acide.

C'est à M. BRIDEL (*Journal de Pharmacie et de Chimie*) que nous empruntons les notions citées plus haut et celles qui vont suivre. Par hydrolyse acide, l'acide pectique est décomposé en :

2 molécules d'alcool méthylique;
2 molécules d'acide acétique;
1 molécule de galactose;
1 molécule d'arabinose;
4 molécules d'acide galacturonique.

En effectuant une hydrolyse ménagée de l'acide pectique on obtient un produit intermédiaire qui est le corps fondamental de l'acide pectique : c'est l'acide tétra galacturonique. Sur cet acide sont fixés les autres composants : l'alcool méthylique, le galactose, l'arabinose, l'acide acétique.

L'acide pectique est un principe peu stable, en ce sens que l'un ou l'autre de ses constituants peut être mis en liberté sous des causes variées. Sous l'action prolongée de l'eau bouillante, il y a commencement d'hydrolyse et mise en liberté des sucres réducteurs, galactose et arabinose et de l'acide acétique; l'acide pectique s'enrichit, de la sorte, en acide galacturonique et en alcool méthylique.

Quelle que soit l'origine des pectines, elles renferment toutes

ce noyau fondamental (acide tétra galacturonique). Les différences qu'elles peuvent présenter entre elles ne portent que sur la proposition des autres constituants.

Jusqu'à présent, il a été difficile de déterminer les dimensions exactes du polygalacturonide tel qu'il préexiste dans la molécule pectique. Mais de tous les travaux faits, on peut tirer la conclusion que les matières pectiques ont une nature uronique et que l'acide tétra galacturonique est leur constituant essentiel et le plus important.

Donc les matières pectiques sont un groupe de polyuronides et sont formées d'acide pectique et d'arabane. Elles constituent la partie moyenne de la membrane cellulaire et elles sont très adhérentes à la cellulose, ce qui avait fait conférer autrefois les propriétés des matières pectiques à cette dernière.

Nous savons que l'acide glycuronique existe dans notre organisme à l'état combiné dans certaines matières telles que la mucine, la chondroïtine, l'héparine. Il s'élimine dans les urines en petite quantité, conjugué avec les alcools aromatiques, les phénols, les cétones, les acides aromatiques organiques..., toutes substance toxiques qu'il neutralise. Son rôle est donc primordial dans le mécanisme de la détoxication, lequel est un des processus les plus importants dans la physiologie du corps humain. Or, l'acide galacturonique aurait le même pouvoir détoxiquant et agirait de la même façon que l'acide glycuronique.

Ces explications mettent en évidence le rôle joué par la pectine contenue dans la carotte et la caroube dans le mécanisme de la détoxication sous forme d'un apport d'acide galacturonique qui se conjugue, pour les neutraliser, avec les produits toxiques provenant des activités métaboliques cellulaires et bactériennes, ainsi que des sources exogènes.

D'autre part, on doit insister également sur un autre avantage de la carotte : sa très haute teneur en carotène qui, on le sait, se transforme dans l'organisme en vitamine A. Cette vitamine joue un rôle non seulement dans la résistance aux infections, mais aussi dans la nutrition des épithéliums, en particulier des

muqueuses digestives qui subissent, en son absence, une véritable kératose.

En résumé, on doit retenir de cette étude :

1° L'action essentielle de la pectine renforcée par la présence de lignine et de cellulose et qui joue un rôle important :

a) Par son pouvoir mécanique de gonflement, entraînant un nettoyage mécanique du tube digestif et calmant le péristaltisme intestinal;

b) Par son pouvoir d'adsorption;

c) Par les propriétés bio-chimiques de ses constituants (acide galacturonique principalement) qui ont une action détoxicante propre;

2° L'importance du rôle joué par les sels minéraux et le chlorure de sodium surajouté, facteur essentiel, puisqu'il favorise la réhydratation, ce que nous constaterons d'ailleurs dans les observations qui suivent;

3° Le rôle des vitamines et en particulier de la vitamine A dont la présence conditionne la régénération de la muqueuse intestinale;

4° Le rôle des hydrates de carbone favorisant le rétablissement de l'équilibre des flores microbiennes.

Enfin, pour terminer, nous tiendrons compte de la valeur nutritive non négligeable de la carotte et de la caroube.

MODE D'EMPLOI ET EFFETS DE LA SOUPE DE CAROTTES ET DE LA CAROUBE

I. — *PREPARATION DE LA SOUPE DE CAROTTES.*

D'après TSCHUSCHNER, il importe de n'utiliser que des carottes dont l'état de maturité est arrivé à un degré suffisant, étant donné de ce fait la variation de leur teneur en sucre. L'auteur recommande aussi d'employer de préférence les petites carottes qui contiendraient relativement plus de substances sèches et de sucre que les grosses. Nous signalerons qu'étant donné sa facilité de conservation, la carotte peut être utilisée pendant toute l'année.

Technique de la préparation.

Nous emprunterons celle-ci à C.-A. APFEL : peler et couper en morceaux 500 grammes de carottes et les faire cuire avec un litre d'eau jusqu'à ce qu'elles soient bien molles, ce qui demande à peu près 1 à 2 heures. Faire passer ensuite la masse entière par un fin tamis (à 2 ou 3 reprises, si nécessaire), sans laisser de résidu. Ramener à un litre avec de l'eau bouillante et ajouter 3 grammes de sel. Conserver au frais et utiliser dans les 24 heures. Comme la soupe de carottes se décante assez rapidement, il est recommandé de bien agiter le récipient avant de remplir les biberons. Ces derniers eux-mêmes doivent être souvent agités tant avant qu'au cours de l'administration de leur contenu et l'orifice de la tétine doit être suffisamment large pour laisser passer les particules de carottes.

Schéma de traitement proposé.

La soupe de carottes peut être donnée à tout âge, dès les premières semaines de la vie et même à des prématurés.

Elle peut être prise d'emblée; certains auteurs recommandent cependant de la faire précéder d'une diète hydrique de 6 à 12 heures. A Bordeaux, nous avons l'habitude de soumettre à une diète hydrique de 24 et même de 48 heures, selon la gravité du cas, ce qui met l'estomac au repos et permet, la faim aidant, une acceptation meilleure de l'aliment. A la suite de cette diète, nous donnons, pendant 48 heures, la soupe de carottes en quantités correspondantes à l'âge et équivalentes à celles que l'enfant prend habituellement en lait. Après ces 48 heures, on fait une réalimentation progressive par le lait auquel l'enfant était habitué, en diminuant d'autant les soupes de carottes, de façon à atteindre, au bout de six jours, la ration totale correspondant au poids et à l'âge de l'enfant.

Dans les cas graves, la soupe de carotte pourra être continuée plus longtemps, le retour au régime normal se faisant, par exemple, en huit ou dix jours. Par contre, les cas bénins autoriseront une réalimentation plus accélérée.

En cas de dyspepsie de cause infectieuse, il sera nécessaire d'adjoindre à la carotte la thérapeutique appropriée (ganidan, pénicilline, etc...).

Effets de la soupe de carottes.

Signalons, tout d'abord, que quelle que soit l'étiologie du trouble digestif et sa gravité, les nourrissons boivent en général, avec avidité, la soupe de carottes, malgré leur anorexie.

Quant aux effets proprement dits, ils sont essentiellement de deux ordres :

1° Apparition, dès le deuxième ou troisième jour, au plus tard, de selles volumineuses, liées, pâteuses, d'une couleur orange caractéristique, prenant parfois même l'aspect de véritables

galettes consistantes et sèches qui tombent lorsqu'on secoue les langes. En cas d'infection entérale (entéro-colite par exemple), elles sont mélangées de glaires et de mucosités, ce qui illustre d'ailleurs la propriété de drainage et d'adsorption de ce régime;

2° La diète à la soupe de carottes favorise la rétention d'eau et évite des chutes de poids semblables à celles qui accompagnent les diètes purement hydriques. Souvent même, on assiste à de fortes augmentations de la courbe pondérale qui font pressentir la possibilité d'œdèmes que nous avons, d'ailleurs, observé à plusieurs reprises au cours de cette diététique (œdèmes sans aucune gravité).

Nous croyons devoir signaler que l'on obtient des effets identiques en substituant à la carotte naturelle une poudre (Elonac) préparée actuellement par une maison suisse. Cette poudre correspond à environ 30 % de carottes fraîches. Sa composition est la suivante (pour 100 grammes de poudre):

Graisse	1 gr. 8
Albumine	8 gr. 5
Hydrate de carbone	65 gr.
Pectine	3 gr. 5
Cellulose, lignine	10 gr. 2
Cendres	7 gr. 5
NaCl	0 gr. 5
pH	4 gr. 2
Carotène	36 mgr.
Vitamine C	1 mgr.

On donne cette poudre de la même façon que la soupe de carottes naturelles en utilisant, jusqu'à l'âge de 5 à 6 mois une concentration à 5 % et au-dessus de cet âge une concentration à 10 %. Son mode de préparation est extrêmement simple. Il suffit de verser la quantité d'eau nécessaire, tiède, sur la poudre et de battre fortement pendant un instant. Nous rapporterons quelques observations d'enfants traités de cette façon. Les résultats obtenus ont été favorables; nous avons pu constater sa faci-

lité d'absorption par les nourrissons; le mélange se présente, en effet, sous forme d'une fine émulsion, ce qui n'est pas obtenu avec la carotte tamisée. Bien que nos observations aient été forcément très limitées par suite de la rareté du produit, nous avons constaté une proportion d'œdèmes (sans gravité toujours) qui nous paraît anormale et qui pourrait provenir d'une trop forte teneur en chlorure de sodium (5 gr. p. 1.000) [1].

Il existe une autre préparation, française celle-là (Carose), qui se trouverait également prochainement dans le commerce. Elle est constituée par un mélange de pulpes de carottes cuites atomisées et de sucre nutritif dextri-maltose, auquel est ajouté un très faible pourcentage de chlorure de sodium. Sa formule est la suivante, pour 100 grammes de produit :

Daucus-carotta	69
Dextri-maltose	28
Na Cl	3

Son analyse chimique se décompose ainsi :

Glucides de la carotte	53,1
Protéines	5,5
Lipides	0,69
Cellulose	4,8
Cendres	7,8
Dextrines	19,60
Maltose	8,40

Ses constituants minéraux sont, en mgr. pour 100 grammes :

K^2 O	272
NA^2 O	83
MG O	32
F^2 O^3	7,4
F^2 O^5	94
SO^3	47
Cl	34

1. Cette préparation se trouverait prochainement dans le commerce.

Valeur énergétique (pour 100 grammes de produit)

Carotte déshydratée	241,5
Dextri-maltose	177
	358,5

Nous n'avons pas eu l'occasion d'expérimenter ce produit.

II. — *PREPARATION DE LA DECOCTION DE CAROUBE.*

Actuellement, on trouve deux sortes de poudre de caroube commercialisées, l'un étant un produit suisse (Arobon) et contenant :

Farine de caroube	80 gr.
Poudre de cacao	5 gr.
Amidon	15 gr.

l'autre étant un produit français (Caruba) contenant :

Pulpe sèche de caroube	60 gr.
Aleurone de tournesol	18 gr. 6
Riz	20 gr.
Na Cl	1 gr. 4

L'aleurone de tournesol éviterait la formation de selles trop dures.

Valeur calorique de la décoction de caroube : 310 calories au litre.

Technique de la préparation.

Elle est très simple : il suffit de préparer la quantité d'eau bouillie tiède correspondant au volume de liquide que le nourrisson doit absorber à chaque repas et, en agitant doucement,

d'incorporer, selon l'âge, 5 ou 10 % de la poudre. On sucre à 5 %. Le produit suisse n'étant pas salé, on pourra ajouter 3 gr. de sel par litre.

Comme la soupe de carotte, la décoction de caroube sera donnée d'emblée ou après une diète hydrique préalable. La réalimentation se fera de manière identique.

Effets de la décoction de caroube.

Au bout de 24 heures, parfois de 48 heures, on voit apparaître les premières selles de caroube; elles sont homogènes, sèches; elles ont l'aspect et la couleur de la tourbe. Comme la soupe de carottes, elle favorise la rétention d'eau, et l'on assiste, au cours de ce régime, à une ascension de la courbe pondérale. Dans cette thèse, nous rapporterons également quelques observations de troubles digestifs traités par la farine de caroube. Ces observations sont malheureusement très peu nombreuses par manque de produits. Il nous semble que les résultats obtenus sont identiques à ceux de la soupe de carottes.

INDICATIONS THÉRAPEUTIQUES ET RÉSULTATS

La soupe de carottes et la caroube sont particulièrement indiquées dans les diarrhées aiguës du nouveau-né, quel que soit leur degré de gravité et quelle que soit leur nature : diarrhées d'origine entérale ou secondaire à des infections.

Dans les *diarrhées d'origine entérale :* entérite, colite avec selles glaireuses, à réaction surtout alcaline, à odeur fade ou fétide, contenant parfois du pus ou du sang, on arrive, le plus souvent, à obtenir la guérison par le seul traitement diététique.

Dans les *diarrhées de cause secondaire :* diarrhées survenant au cours des maladies infectieuses générales, otites, rhino-pharyngites, etc., la cause première est à traiter tout d'abord, mais la carotte et la caroube ont un rôle important à jouer en régularisant les fonctions intestinales et en détoxiquant l'organisme.

Dans les cas de *dysenterie,* parasitaire ou bacillaire, assez rares en France, la médication spécifique sera employée dans chaque cas, mais, là aussi, ces végétaux seront des adjuvants très importants.

Dans les *dyspepsies graves avec intoxication :* choléra infantile, cette diététique est particulièrement indiquée; elle réalise une désintoxication et une réhydratation parfois très rapides permettant d'assister à de véritables résurrections. Il faut bien dire cependant que cela ne nous a pas paru être le cas généralement observé, le pronostic des toxicoses restant d'une gravité inquiétante. Il ne faudra pas hésiter alors à mettre en œuvre toute la thérapeutique moderne habituelle.

Dans les *dyspepsies sub-aiguës ou chroniques* également, la

carotte et la caroube peuvent rendre de grands services et principalement chez le nourrisson à sensibilité intestinale excessive qui, malgré les diètes et les réalimentations répétées, prospère mal, continue à avoir des selles mal liées et à présenter, à tout propos, des incidents dyspeptiques.

D'après l'expérience d'Apffel, les selles deviennent, dans ces cas, mieux liées et l'augmentation du poids plus régulière et meilleure. Il emploie aussi cette méthode pour l'élevage des nourrissons hypothrepsiques et athrepsiques chez lesquels elle permet d'élever la limite de tolérance digestive et contribue sensiblement à éviter les « catastrophes » tant redoutées.

Signalons enfin l'emploi de ce régime dans la maladie cœliaque, régime qui pourrait remplacer les bananes, mais qui, d'après M. Sacrez et Rohmer, n'agirait pas toujours radicalement.

OBSERVATIONS PERSONNELLES

Parmi les 31 observations prises à l'Hôpital des enfants et rapportées ci-après, la majorité porte sur le traitement par la carotte naturelle, 3 par une poudre spécialisée et 3 par la caroube.

Nous avons observé 5 cas d'œdème, encore s'agit-il d'œdèmes légers et fugaces qui disparurent rapidement, sans aucune thérapeutique spéciale. Nous n'avons constaté qu'un seul refus de l'aliment.

Nous avons classé nos observations de la façon suivante :

Diarrhées communes	14 cas
Entéro-colites	2 cas
Diarrhées communes avec ébauche de syndrome toxique	5 cas
Toxicoses confirmées	4 cas

Nous indiquerons à part les cas traités par :

La poudre de carotte spécialisée....	3 cas
La caroube	3 cas

I. — DIARRHÉES COMMUNES

Sur les 14 observations rapportées, l'étiologie n'a pu toujours être précisée. Nous avons relevé cependant 4 cas de diarrhée secondaire à une otite (observations XI, XII, XIII et XIV). Chaque fois, l'otite a été traitée par la thérapeutique habituelle et la cessation de la diarrhée a été rapide dans tous les cas.

Nous avons obtenu :

9 très bons résultats (obs. n^{os} I, II, III, VI, VIII, X, XII, XIII, XIV);

2 bons résultats sans augmentation de la courbe pondérale (obs. n^{os} IX et XI);

2 cas d'œdèmes des membres inférieurs et des lombes qui durèrent 4 à 5 jours et disparurent sans thérapeutique spéciale (obs. n^{os} V et VII);

1 incident (obs. n° IV) qui démontre qu'une certaine précaution est parfois nécessaire dans l'application de cette diététique.

OBSERVATION N° I

S... (Norbert), enfant de 1 mois et demi, né le 17 juillet 1947. Nourri chez lui au lait de mère, puis au lait concentré non sucré (sevrage brusque).

Entre à l'hôpital le 25 août, pour gastro-entérite avec vomissements, selles glaireuses vertes, abondantes; faciès pâle. Température normale. Poids : 3 kg. 400.

Mis à l'eau sucrée 36 heures. Ganidan. Il y a toujours des selles liquides et un vomissement.

Le 26 au soir, on commence la soupe de carottes. Régime maintenu jusqu'au 29. Le 27, la température s'élève à 38° 2, mais revient à la normale dès le lendemain.

Le 28, les selles sont normales, bien moulées; le faciès se recolore.

Le 29, reprise progressive de l'alimentation au babeurre. Le poids est de 3 kg. 250. Il y a donc une légère chute de poids, mais il n'y a rien à signaler du côté des selles; il n'y a pas de vomissements; la température est normale; l'appétit est bon. On continue progressivement la réalimentation. Le poids augmente : 3 kg. 300, le 30 juillet; 3 kg. 400, le 31; 3 kg. 750, le 4 septembre.

Exéat le 8, guéri.

OBSERVATION N° II

B... (Claudine), enfant de 3 mois et demi. Nourrie au lait de vache. Ration et coupage normaux.

Le 26 août 1947, diarrhée verte : dix selles par jour; pas de vomissements, pas de température.

Le 27, l'enfant est amenée à la consultation de l'Hôpital. Le regard est vif, mais le teint est pâle et les yeux sont cernés. Il y a toujours 8 à 10 selles par jour. Température normale.

Diète hydrique, 48 heures.

Le 29 et le 30, soupe de carottes. Ganidan. Les selles s'améliorent; elles sont encore semi-liquides; il n'y en a plus que 4 ou 5 par jour. Le poids est de 5 kg. 090. Le 1er septembre, la diarrhée a cessé. L'état général est bon. Le poids a augmenté de 110 gr. Il est maintenant à 5 kg. 200. On fait une reprise alimentaire progressive au lait de vache.

L'enfant revient le 8 septembre à la consultation. Elle est en très bon état général. Son poids est de 5 kg. 300.

OBSERVATION N° III

B... (Martine), enfant de 4 mois, née le 12 mai 1947. Entre à l'Hôpital le 1er septembre pour récidive de gastro-entérite. Premier épisode le 22 août : traitée chez elle par une diète hydrique, soupe de carottes et reprise au lait concentré sucré.

A l'entrée, diarrhée verte, vomissements, enfant un peu pâle, pas de température, pas de déshydratation. Poids : 4 kg. Rien à signaler par ailleurs.

Diète hydrique, 48 heures. Pas de vomissements, mais les selles sont toujours liquides, vertes. Soupe de carottes pendant 3 jours. 48 heures après le premier biberon de carottes, apparition d'une belle selle moulée, mais le poids tombe à 3 kg. 800.

Le 6, reprise alimentaire progressive au lait acidifié. Selles normales. Bon appétit. Bon faciès.

Le 8, le poids remonte à 4 kg. 050, donc augmentation de poids

de 250 gr. en cinq jours, alors que l'enfant prend surtout de la carotte.

Exéat le 15 septembre, guérie. Poids : 4 kg. 100.

OBSERVATION N° IV

N... (Paulette), enfant de 4 mois, née le 26 février 1947. Nourrie au lait concentré sucré.

Entre à l'Hôpital le 26 juin, pour gastro-entérite. Température : 37° 4. Poids : 4 kg. Etat général satisfaisant. Mise à la diète hydrique 48 heures. Les selles restent diarrhéiques; plus de vomissements.

Le 28, soupe de carottes. Régime maintenu pendant 3 jours. Le 29, l'enfant a encore une selle diarrhéique. Le 1er juillet, reprise alimentaire progressive au lait concentré non sucré. Les selles sont normales. Il n'y a pas de vomissements.

Le 3 juillet, le poids est toujours de 4 kg.

Le 5 juillet, récidive de la diarrhée, sans vomissements, sans température. Nouvelle diète hydrique de 24 heures associée au ganidan (2 gr.).

Le 7, chute de poids de 200 gr. Le 8, le 9 et le 10, soupe de carottes.

Pas d'amélioration du côté des selles. Hypothermie à 35°.

Le 11, reprise alimentaire au lait concentré non sucré. Le 12, nouvelle chute de poids de 140 gr.

Le 16, les selles sont encore diarrhéiques et le poids est de 3 kg. 550.

On pense alors que cette chute de poids, qui s'est amorcée depuis le 3 et a été continuellement progressive, est due à l'hypoalimentation, puisque ce bébé totalise en somme 21 jours de diète hydrique et de carottes avec quelques biberons de lait concentré non sucré dans l'intervalle. En conséquence, le 16, on supprime complètement la carotte et on fait une reprise très rapide au lait concentré non sucré en introduisant quelques biberons de bouillie maltée. En trois jours, le poids augmente de 250 gr. et la courbe pondérale ne va cesser de croître. En outre, l'enfant, qui avait encore une selle diarrhéique le 16, a, depuis la suppression de la carotte, des selles tout à fait normales.

En résumé, enfant de 4 mois qui, à l'occasion d'une gastro-entérite avec récidive dix jours après, a été mise par deux fois à la diète avec reprise à la soupe de carottes, puis au lait concentré non sucré sans amélioration du côté des selles, la récidive s'accompagnant, au contraire, d'une persistance de la chute de poids et d'une hypothermie. La suppression immédiate de la carotte avec retour au régime normal permet la reprise rapide du poids, la disparition de l'hypothermie et l'arrêt de la diarrhée.

Dans ce cas particulier, il semble donc permis de conclure que chute de poids et hypothermie étaient en rapport avec l'hypoalimentation, alors que la persistance de la diarrhée était due probablement à un excès de cellulose ou à une mauvaise tolérance de celle-ci.

OBSERVATION N° V

L..: (Michel), enfant de 5 mois, né le 19 mai 1947, nourri au sein jusqu'à 4 mois, puis au lait concentré sucré. Entre à l'Hôpital le 6 octobre, pour gastro-entérite. Malade depuis le 4 : vomissements, diarrhée verte, température à 38°-39°.

A son entrée, enfant en bon état général, non déshydraté; œil vif; pas de pâleur. Les selles sont liquides, vertes, abondantes. Il n'y a plus de vomissements. Pas de température. Le poids est de 4 kg. Rien à signaler à l'examen. Mis à la diète hydrique 48 heures, puis à la soupe de carottes 48 heures. Dès le deuxième jour de la carotte, les selles sont normales; l'enfant a bon appétit.

Le 10, reprise alimentaire progressive au lait concentré non sucré.

Pendant la diète hydrique et la carotte, le poids augmente de 400 gr. En même temps, apparaissent des œdèmes violacés, durs, au niveau des membres inférieurs, des organes génitaux et de l'abdomen. Les bruits du cœur sont normaux; l'analyse des urines est négative. Pas d'atteinte de l'état général.

Le 13, on ajoute quelques bouillies maltées; les œdèmes sont en nette régression; le poids diminue; il est de 4 kg. 350.

Le 16, disparition totale des œdèmes; alimentation normale.

Le 21, le poids est de 4 kg., poids de l'arrivée.

Exéat le 23. L'enfant est en bon état général. Les selles sont tout à fait normales. La courbe de poids remonte normalement.

OBSERVATION N° VI

L... (Nicole), enfant de 5 mois, née le 18 avril 1947. Nourrie chez elle au lait concentré non sucré. Entre à l'Hôpital le 7 septembre, pour diarrhée commune depuis 4 jours. Pas de température, pas de vomissements; faciès un peu pâle.

A son entrée, diète hydrique de 12 heures. Poids : 4 kg. 700.

Le 18 et le 19, soupe de carottes. Dès le deuxième jour de la carotte, les selles deviennent normales.

Le 20, reprise progressive de l'alimentation au lait concentré non sucré.

Le 22, le poids de l'enfant est de 4 kg. 850. Il y a donc eu une augmentation de 150 gr. pendant la diète hydrique et la carotte.

Exéat le 28, guérie.

OBSERVATION N° VII

R... (Sakki), enfant de 6 mois et demi, né le 17 mars 1947. Entre à l'Hôpital le 3 octobre, pour gastro-entérite. Nourri chez lui au lait de vache. Malade depuis le 30 septembre : vomissements, selles liquides. Pas de température.

A son entrée, enfant en bon état général. Pas de déshydratation, ni de pâleur. Selles liquides vertes. Pas de vomissements, pas de température. Poids : 5 kg. 550.

Mis à l'eau sucrée 12 heures. Ganidan : 2 gr. Le lendemain et le surlendemain, soupe de carottes. 20 heures après le premier biberon de carottes, les selles sont normales, bien moulées. L'enfant a bon appétit.

Le 6, reprise progressive de l'alimentation au lait concentré non sucré. Le poids passe à 5 kg. 750. Augmentation de 200 gr. en deux jours.

Le 9, alors qu'il n'y a rien à signaler du côté des selles, des œdèmes importants apparaissent : œdèmes durs, violacés, infiltrant les membres inférieurs, les organes génitaux, les lombes et la paroi abdominale sur laquelle les plis du lange demeurent marqués. En même temps, on note une ascension très rapide de la courbe de poids qui monte ce même jour à 6 kg. 500; augmentation de 1 kg.

en 6 jours. Il n'y a rien à l'auscultation du cœur. Les urines ne renferment aucun élément anormal.

On change alors complètement le régime de l'enfant et on donne, pendant trois jours, six biberons de bouillie maltée. Les selles sont toujours très normales, l'appétit très bon. Le troisième jour des bouillies maltées, le poids tombe à 6 kg. 100; les œdèmes existent toujours, mais s'atténuent.

Le 13, on reprend l'alimentation avec deux biberons de lait concentré non sucré, deux potages et deux bouillies maltées. Ce régime est maintenu jusqu'au 16. La courbe de poids continue à baisser; les œdèmes ont disparu.

Le 17, on reprend une alimentation normale pour un enfant de 7 mois. Il n'y a rien à signaler.

Le 20, le poids est de 5 kg. 850.

Exéat le 23, en bon état général.

OBSERVATION N° VIII

B... (Lucien), enfant de 8 mois, né le 20 mars 1947. Nourri chez lui exclusivement au lait de vache. Malade depuis 3 jours : diarrhée verte abondante et fétide, sans température, ni vomissements.

Entre à l'Hôpital le 10 novembre. A ce moment : bon état général, diarrhée verte, pas de température. Poids : 6 kg. 600.

Diète hydrique 36 heures. Pas d'amélioration des selles.

Soupe de carottes le 10 et le 11. Apparition d'une belle selle carotte 32 heures après le premier biberon de carottes.

Le 14, reprise alimentaire progressive au lait de vache. R.A.S.

Le 15, le poids est de 6 kg. 850. Il y a donc eu une augmentation de poids de 250 gr. en 5 jours, malgré la diète hydrique et la carotte.

Le 19, on adapte le régime à l'âge de l'enfant. Le poids diminue un peu.

Exéat le 22, guéri. Reprise du poids.

OBSERVATION N° IX

J... (Jacques), enfant de 10 mois, né le 9 janvier 1947. Nourri chez lui correctement.

Entre à l'Hôpital le 14 novembre, pour gastro-entérite. Malade depuis 4 jours : diarrhée, vomissements; température à 38°.

A son entrée, pas d'atteinte de l'état général. Selles liquides vertes; pas de vomissement. Température à 38°. Poids 7 kg. 250. Rien à l'examen général, ni à celui des oreilles.

Diète hydrique 24 heures.

Le 15 et le 16, soupe de carottes. La température revient à la normale; les selles sont normales dès le 2e jour de la carotte. L'appétit est bon.

Le 17, reprise alimentaire progressive au lait concentré non sucré. R.A.S.

Le 22, on adapte le régime à l'âge de l'enfant. Bon état, mais le poids reste constamment stationnaire.

Exéat le 24, guéri, sans augmentation de la courbe pondérale.

OBSERVATION N° X

J... (Nicole), enfant de 14 mois et demi, née le 25 août 1946. Reçoit chez elle un régime lacté, non en rapport avec son âge (lait de vache, bouillies).

Entre à l'Hôpital le 10 novembre 1947, pour diarrhée commune. Malade depuis 8 jours : selles liquides, fréquentes, sans température, ni vomissements.

A son entrée, bon état général. Pas de température. Pas de vomissement. Selles liquides fréquentes. Poids : 7 kg. 950. Rien à l'examen général, ni à celui des oreilles.

Diète hydrique 24 heures.

Le 11 et le 12, soupe de carottes. Apparition d'une première selle carotte 33 heures après le premier biberon de carottes.

Le 13, reprise alimentaire progessive au lait de vache et très vite aux potages.

Le 16, le poids est de 8 kg. 100. R.A.S.

Le 19, la carotte étant terminée, on adapte le régime à l'âge de l'enfant.

Exéat le 20, en très bon état général.

OBSERVATION N° XI

F... (Alain), enfant de 2 mois et demi, né le 30 juillet 1947. Nourri correctement au lait de vache.

Entre à l'Hôpital le 3 octobre, pour gastro-entérite. Otite il y a trois semaines. Diarrhée verte depuis quatre jours, vomissements, sans température.

A son entrée, enfant en bon état général. Selles liquides vertes. Poids : 4 kg. 500.

Mis à l'eau sucrée 36 heures, puis à la soupe de carottes 48 heures. Les selles deviennent normales dès le deuxième jour de la carotte. L'appétit est bon; le poids, stationnaire.

Le 7, reprise progressive de l'alimentation au lait concentré non sucré.

Le 11, le poids est toujours de 4 kg. 500.

Le 13, l'enfant a, de nouveau, quelques selles liquides. Pas de température. On fait une paracentèse bilatérale qui donne issue à du pus et à du sang. A ce moment, l'alimentation est ainsi composée : quatre biberons de lait concentré non sucré et deux bouillies maltées.

Le 15, les selles redeviennent normales. Il y a eu une chute de poids de 350 gr. depuis le 11.

Au lieu de bouillies maltées à l'eau, on donne alors des bouillies maltées au lait. Reprise rapide du poids. Bon état général.

Exéat le 20. Poids identique à celui de l'arrivée : 4 kg. 500.

OBSERVATION N° XII

O... (Bernard), né le 12 avril 1947. Entre à l'Hôpital le 14 septembre 1947, pour gastro-entérite. Température à 40°. Nourri chez lui correctement au lait en poudre.

A l'entrée, bon état général. Température : 40°. Selles glaireuses vertes. Poids : 6 kg. 500.

Diète hydrique 36 heures. A l'examen O.R.L.: tympan rouge et infiltré; paracentèse bilatérale à droite et à gauche; pas de craquements; sang. Pénicilline.

Le 16, soupe de carottes; la température tombe, le soir, à 37°; il y a encore une selle glaireuse. Même régime le lendemain. Pas de selle.

Le 18, reprise progressive de l'alimentation au lait concentré non sucré. Rien à signaler.

Le 20, le poids est de 6 kg. 750. Il y a donc eu une augmentation de 250 gr. en cinq jours, malgré la diète hydrique et la carotte.

Exéat le 23 en parfait état général. Poids : 6 kg. 850.

OBSERVATION N° XIII

L... (Michel), enfant de 6 mois et demi, né le 8 mai 1947. Nourri chez lui au lait acidifié et aux bouillies.

Entre à l'Hôpital le 25 novembre, pour gastro-entérite. Malade depuis 4 jours : vomissements, diarrhée. Température : 38° - 39°. Diète hydrique à partir du 22.

A son entrée, enfant en bon état général, présentant un eczéma impétiginisé. Pas de température; selles liquides vertes; vomissement. Poids : 6 kg. 900. A l'examen O.R.L.: tympan rosé. Pénicilline. Ganidan.

Soupe de carottes le 25 et le 26; les selles sont encore liquides, vertes, mais il n'y a plus de vomissements.

Le 27, reprise alimentaire progressive au lait acidifié. Les selles deviennent normales.

Le 1er décembre, très bon état général. Le poids passe à 7 kg. 200 (augmentation de poids de 300 gr. en 5 jours).

Exéat le 3, guéri.

OBSERVATION N° XIV

G... (Jean-Pierre), enfant de 8 mois et demi, né le 5 février 1947. Entre à l'Hôpital le 17 octobre, pour gastro-entérite. Nourri chez lui au lait concentré sucré : biberons et bouillie.

Malade depuis huit jours : vomissements, diarrhée, pas de température.

A son entrée, enfant pâle avec les yeux un peu excavés; pas

de température; pas de vomissements; selles glaireuses vertes, abondantes. Poids : 5 kg. 650. Examen des oreilles : tympan rosé à droite; paracentèse : sang.

Mis à la diète hydrique 48 heures, puis à la soupe de carottes. Bon appétit. Dès le premier jour de la carotte, les selles s'améliorent; elles sont normales le deuxième jour. Pendant cette diète, le poids augmente.

Le 21, reprise alimentaire progressive au lait concentré sucré.

Le 24, très bon état général; le poids est de 6 kg. Donc augmentation de poids de 350 gr. en 6 jours.

Le 26, l'alimentation de l'enfant est ainsi composé : 2 bouillies maltées, 1 bouillie au lait concentré sucré et 3 biberons de lait concentré sucré.

Exéat le 27, en parfait état. Le poids, cependant, a diminué légèrement; il est, à la sortie, de 5 kg. 800.

II. — ENTÉRO-COLITES

Nous rapportons 2 cas d'entéro-colite (obs. n^{os} XV et XVI). Dans ces deux cas, les résultats obtenus ont été très bons.

OBSERVATION N° XV

M... (André), enfant de 7 mois, né le 5 mars 1947. Nourri chez lui correctement au lait concentré sucré. Entre à l'Hôpital le 1er octobre, pour entéro-colite. Malade depuis 8 jours : selles glaireuses abondantes et fétides, sans vomissements, ni température.

A son entrée, bon faciès, pas de température, pas de vomissements; selles glaireuses fréquentes. Poids : 4 kg. 950.

Diète hydrique pendant 24 heures.

Le 2 et le 3, soupe de carottes. Les selles s'améliorent, mais sont encore semi-liquides.

Le 4, reprise progressive de l'alimentation au lait concentré sucré. Apparition d'une belle selle carotte bien moulée (41 heures après le premier biberon de carottes).

Le 7, le poids est de 5 kg. 150. Il y a donc une augmentation de 200 gr. en 6 jours pendant la diète hydrique et la carotte.

Le 9, on adapte le régime à l'âge de l'enfant; la courbe pondérale est toujours croissante; l'état général est bon.

Exéat le 16, guéri. Poids : 5 kg. 400.

OBSERVATION N° XVI

G... (André), enfant de 2 ans, né le 13 juillet 1945, présentant, le 10 octobre, une entéro-colite avec selles glaireuses, fréquentes et très fétides. Pas de vomissements.

Vu le 12 octobre : même état à ce moment. Température à 38° 5.

Diète hydrique 24 heures. Ganidan.

Le 13 et le 14, soupe de carottes. Dès le deuxième jour de la carotte, apparition de selles normales, bien moulées.

Le 15, reprise progressive de l'alimentation. Les selles sont normales; l'enfant a bon appétit; bon état général.

III. — DIARRHÉES COMMUNES AVEC ÉBAUCHE DE SYNDROME TOXIQUE

Sur les 5 observations rapportées, nous avons noté :

3 très bons résultats (obs. n°s XVII, XVIII et XIX);

1 cas d'œdème sans gravité (obs. n° XXI);

1 cas de gastro-entérite avec récidive traité la première fois par la soupe de carotte, la deuxième par les bouillies maltées et au cours de laquelle on a pu observer la même amélioration des selles par ces deux régimes; mais pendant la diète à la carotte, nous avons assisté à une notable augmentation de poids, alors que, pendant l'alimentation aux bouillies maltées, il s'est produit une chute de la courbe pondérale, ce qui semble mettre en valeur le rôle de la carotte dans la rétention de l'eau (obs. n° XX).

OBSERVATION N° XVII

B... (Liliane), enfant de 3 semaines. Débile. Nourrie au lait acidifié.

Entre à l'Hôpital le 24 novembre 1947 pour gastro-entérite.

Enfant pâle, yeux un peu excavés; selles liquides, vertes, abondantes. Vomissements. Pas de température. Poids : 2 kg. 400.

Diète hydrique 48 heures. Subtosan plus sérum intrasinusal. Les selles sont toujours diarrhéiques; il n'y a plus de vomissements.

Le 26 et le 27, soupe de carottes. Les selles sont toujours liquides, mais l'enfant a bon appétit.

Le 28, reprise alimentaire progressive au lait acidifié; il y a encore une selle liquide.

Le 29, les selles sont normales. Le poids augmente de 150 gr.

On continue la réalimentation, et l'enfant quitte l'Hôpital le 15 décembre, guérie.

OBSERVATION N° XVIII

O... (Y.), enfant de 3 mois, né le 26 janvier 1947. Entre à l'Hôpital le 20 avril, pour gastro-entérite. Nourri chez lui correctement au lait concentré non sucré.

A son entrée : vomissements, selles liquides vertes, teint pâle, yeux excavés. Pas de température. Poids : 3 kg. 250.

Diète hydrique 48 heures. Perfusion sous-cutanée. Les vomissements cessent; les selles sont toujours liquides.

Le 22, soupe de carottes. Les selles sont toujours glaireuses. Même régime le 23; il y a encore une selle glaireuse. Le poids est stationnaire.

Le 24, reprise alimentaire progressive au lait concentré non sucré. Les selles deviennent normales. L'appétit augmente; le faciès se recolore.

Le 28, très bon état général; le poids est de 3 kg. 550. Il a donc pris 300 gr. en 5 jours, alors que son alimentation comportait encore, en grande partie, de la carotte.

Exéat le 30, guéri.

OBSERVATION N° XIX

K... (Jean), enfant de 3 mois et demi, né le 6 juillet 1947. Nourri chez lui au lait concentré sucré.

Entre à l'Hôpital le 24 octobre au soir, pour gastro-entérite.

A son entrée : vomissements, selles liquides vertes; enfant pâle; déshydratation légère. Température : 38°. Poids : 3 kg. 200.

Diète hydrique 48 heures. Ganidan.

Dès le lendemain, la température est normale; les vomissements cessent, mais les selles sont toujours liquides, vertes.

Le 26 au soir, soupe de carottes. Le poids est stationnaire; il y a encore une selle liquide.

Le 27, même régime.

Le 28, apparition d'une selle normale bien moulée, 36 heures exactement après le premier biberon de carottes. Reprise alimentaire progressive au babeurre. Bon appétit.

Le 29, le poids est de 3 kg. 500. On remarque que, pendant la diète hydrique, le poids est resté stationnaire et qu'il s'est élevé, au contraire, de 300 gr. pendant la diète à la carotte.

Le 3 novembre, nouvelle reprise alimentaire au lait acidifié.

La courbe pondérale est toujours croissante.

Exéat le 13 novembre, guéri.

OBSERVATION N° XX

D... (Raymond), enfant de 6 mois, né le 11 avril 1947. Nourri au sein jusqu'à 4 mois, puis allaitement mixte : sein et lait de vache.

Entre à l'Hôpital le 30 octobre, pour gastro-entérite. Malade depuis deux jours.

A son entrée à l'Hôpital : enfant fatigué, pâle, yeux excavés, déshydratation légère, plus vomissements, selles liquides vertes. Pas de température. Poids : 5 kg. 600.

On fait une perfusion sous-cutanée et on le met 48 heures à l'eau sucrée. L'enfant ne vomit plus, mais les selles sont encore liquides, vertes.

Le 2 novembre, on lui donne de la soupe de carottes pendant 48 heures.

Dès le deuxième jour, les selles sont moulées, carottes.

Le 4, on fait une reprise progressive au lait concentré non sucré. Bon faciès, selles normales, bon appétit. Pas de température.

Le 7, le poids est de 5 kg. 900. Il y a donc une augmentation de poids de 300 gr. en six jours.

Le 9, l'enfant a de nouveau un vomissement et des selles liquides vertes plus légère chute de poids de 50 gr. Nouvelle diète hydrique de 24 heures. La reprise, cette fois, se fait avec des bouillies maltées à l'eau; régime maintenu pendant 48 heures.

Le 12, les selles redeviennent normales. L'appétit est bon.

Le 13, on donne quatre bouillies maltées au lait et deux bouillies maltées à l'eau. Le poids tombe alors à 5 kg. 550. Il y a donc une chute de poids de 300 gr. en quatre jours correspondant à la période de diète hydrique et de reprise aux bouillies maltées. Rien à signaler par ailleurs.

Le 15, on adapte le régime à l'âge de l'enfant.

Exéat le 17, en bon état général. Le poids est remonté à 5 kg. 700.

Il est à noter, dans cette observation, deux reprises alimentaires différentes au cours d'une gastro-entérite avec récidive. La première reprise faite à la carotte a amené une amélioration rapide des selles et une augmentation de poids importante : 300 gr. en six jours, alors que la deuxième reprise, faite aux bouillies maltées, a amené la même amélioration du côté des selles, mais s'est accompagnée d'une chute de poids de 300 gr. en quatre jours. Ce qui met nettement en relief, semble-t-il, le rôle que joue la carotte dans la rétention de l'eau.

OBSERVATION N° XXI

S... (Jean-Louis), enfant de 9 mois, né le 12 janvier 1947. Entre à l'Hôpital, pour gastro-entérite; malade depuis la veille : vomissements; selles glaireuses vertes, abondantes; teint pâle; yeux cernés; température à 38° 4; poids : 7 kg. 500. Par ailleurs, rien à signaler.

Mis à la diète hydrique 48 heures. Pénicilline. Plus de vomissements, mais toujours des selles liquides vertes, sentant mauvais.

Le 6 et le 7, soupe de carottes. Il y a toujours de la température;

mais, dès le deuxième jour de la carotte, les selles redeviennent normales; le faciès est meilleur.

Le 8, reprise alimentaire progressive au lait concentré non sucré. La température tombe à 37°.

Le 10, le poids est de 7 kg. 850. Il y a donc, en cinq jours, une augmentation de poids de 350 gr. En même temps apparaissent des œdèmes durs des membres inférieurs et des lombes. Il n'y a rien dans les urines, rien à l'auscultation du cœur.

On continue la reprise alimentaire normale.

Le 13, les œdèmes existent toujours, mais l'enfant n'est pas fatigué; il prend alors deux biberons de lait concentré non sucré, deux potages et deux bouillies maltées. Le poids retombe à 7 kg. 500.

Le 15, plus d'œdème, bon état général, poids sensiblement stationnaire. On adapte la nourriture à l'âge de l'enfant et celui-ci quitte l'Hôpital.

IV. — TOXICOSES

Nous avons classé, sous cette dénomination, 4 observations offrant le tableau d'un syndrome neuro-toxique évident.

On sait que ces affections traduisent le retentissement des troubles sur le système nerveux particulièrement sensible du nourrisson. Il s'agit, le plus souvent, de phénomènes dyspeptiques secondaires à une infection parentérale. Les troubles digestifs sont souvent intenses, mais peuvent aussi, dans quelques cas, présenter une allure banale ou très discrète. C'est l'état général qui est toujours gravement atteint : l'enfant est inerte, somnolent. Le teint est gris et quelquefois cyanosé au pourtour des lèvres et des orbites. Le regard est fixe, le faciès inexpressif. La déshydratation est marquée; elle se traduit par :

la dépression de la fontanelle et le chevauchement des sutures crâniennes;
la sécheresse des lèvres et de la langue;
la persistance du pli imprimé aux téguments;
l'oligurie.

Ce syndrome toxique s'accompagne d'une chute de poids, souvent catastrophique.

Acessoirement, on notera :

une hyperthermie à 40° ou 41°, mais souvent une fièvre modérée ou même une hypothermie;

une respiration accélérée ou, au contraire, lente et profonde, à type kussmaül, traduisant l'acidose;

le pouls est petit, mal frappé.

Malgré la mise en œuvre de toute la thérapeutique moderne, le pronostic de ces affections reste assez redoutable, surtout lorsqu'on ne retrouve aucun foyer infectieux parentéral susceptible d'une intervention curatrice.

L'efficacité de la soupe de carottes semble ici surtout d'ordre local et le syndrome neuro-toxique peut échapper à son action, comme nous le verrons dans l'observation n° XIX.

Nous rapportons 4 observations de toxicoses; trois sont d'origine otitique; une est survenue à la suite d'une récidive de gastro-entérite chez un débile.

Nous avons obtenu :

3 très bons résultats (obs. n°s XXIII, XXIV et XXV). Un des cas de guérison semble imputable à la carotte (obs. n° XXIII); les deux autres ont subi des perfusions transtibiales;

enfin, 1 exitus (obs. n° XXII).

OBSERVATION N° XXII

F... (Michel), enfant de 2 mois, né le 5 juin 1947. Nourri chez lui au lait de vache du laitier.

Entre le 4 août, pour entérite. Température : 38° 8. Pas de déshydratation. Bon faciès. Poids : 2 kg. 500.

Diète hydrique 24 heures.

Le 5 et le 6, soupe de carottes. Les selles deviennent normales dès le deuxième jour de la carotte, la température aussi.

Le 7, reprise alimentaire progressive au lait de vache. L'état

général est bon; il n'y a rien à signaler, et l'enfant quitte l'Hôpital le 13.

Récidive le 17. Nouvelle admission. (Notons que du 13 au 17 août, il a été nourri chez lui au lait de vache du laitier.)

A son entrée, diarrhée verte sans vomissements, ni température. Le poids est toujours de 2 kg. 500.

Soupe de carotte, sans diète hydrique préalable. Régime maintenu les 17, 18 et 19. Dès le deuxième jour de la carotte, les selles sont normales.

Le 19, l'enfant est fatigué, pâle; il a les yeux cernés; sa température tombe à 36°. Il vomit. Il a, à nouveau, des selles liquides.

Le 21, on essaye une reprise alimentaire avec deux biberons de lait de mère. L'enfant vomit toujours; il se déshydrate; sa peau garde le pli cutané.

Le 22, les selles sont toujours liquides; il y a des vomissements; la température est à 37° 8. L'état général est alarmant. Le faciès est gris; la déshydration, marquée. On fait alors une perfusion transtibiale. L'enfant prend trois biberons de lait de mère et trois biberons d'eau sucrée. L'état général continue à décliner.

Le 24, on essaye de faire prendre à l'enfant du lait humanisé. On fait une nouvelle perfusion transtibiale. La courbe de poids tombe progressivement et l'enfant meurt le 27 au soir, en plein syndrome toxique.

OBSERVATION N° XXIII

G... (Bernard), enfant de 3 mois, né le 11 mai 1947. Entre à l'Hôpital le 11 août, pour diarrhée commune. Pas de température, selles liquides vertes, pas de vomissements. Le poids est de 4 kg. 050.

Mis à l'eau sucrée 36 heures, puis à la soupe de carottes pendant 48 heures. Dès le deuxième jour de la carotte, les selles redeviennent normales, bien moulées. On fait alors une reprise alimentaire progressive par le lait concentré sucré; l'appétit est bon, l'état général aussi; cependant l'enfant n'augmente pas de poids; le 21 août, il pèse 4 kg.

Le 24, l'enfant est repris par sa famille; il n'y a rien à signaler, si ce n'est que la courbe de poids tend à baisser.

Le 27 au soir, récidive. Nouvelle hospitalisation. L'enfant présente alors un état toxique net. Il est pâle. Les yeux sont excavés, la fontanelle déprimée. Température : 38° 8. Selles abondantes, glaireuses et vertes; vomissements. Poids : 3 kg. 650.

Diète hydrique de 6 heures. Ganidan.

Le 28 et le 29, soupe de carottes. Les selles sont toujours glaireuses et vertes; l'enfant vomit. Examen O.R.L.: paracentèse à droite sur la vue d'un tympan rosé : sang.

Le 30, reprise progressive au babeurre. Il y a toujours des selles glaireuses, mais la température est normale; le teint moins pâle, l'œil plus vif, la chute de poids s'arrête : 3 kg. 500.

Le 2 septembre, les selles sont normales; le poids augmente : 3 kg. 750. L'état général est bon.

Exéat le 5, guéri. Poids : 3 kg. 900.

OBSERVATION N° XXIV

D... (Marie-Thérèse), enfant de 4 mois, née le 14 juillet 1947. Nourrie chez elle au lait concentré sucré.

Entre à l'Hôpital le 3 novembre, pour gastro-entérite. Malade depuis trois jours.

A son entrée, syndrome toxique : faciès gris, yeux éteints, mais déshydratation peu marquée. Selles glaireuses, vertes, fréquentes, vomissements. Pas de température. Poids : 5 kg.

A l'examen O.R.L.: tympan gauche légèrement rosé; paracentèse; pas de craquements, sérosités sanguinolentes. Tympan droit normal.

On fait perfusion transtibiale. Pénicilline. Eau sucrée *per os* pendant 36 heures.

Le 5 au soir, soupe de carottes. Très nette amélioration. Le regard est vif; le faciès meilleur. Il n'y a plus de vomissements, mais encore une selle glaireuse. Poids : 4 kg. 950.

Le 6 et 7, même régime. 38 heures après le premier biberon de carottes, apparition d'une belle selle moulée.

Le 8, reprise alimentaire progressive au lait acidifié. Très bon état général.

Le 10, le poids remonte à 5 kg. 050. Donc chute de poids de

50 gr. pendant la diète hydrique, reprise de 100 gr. en quatre jours pendant la soupe de carottes.

Exéat le 15, guérie.

OBSERVATION N° XXV

C... (Jean), enfant de 4 mois, né le 9 juin 1947. Nourri au lait de vache avec une dose excessive (180 à 200 gr.).

Entre à l'Hôpital le 10 octobre. Malade depuis le 7 : température aux environs de 38°. Selles glaireuses, fétides; vomissements.

A son entrée, syndrome toxique net. Température à 39°. Enfant déshydraté, faciès gris, yeux excavés, fontanelle déprimée. On lui fait pénicilline, perfusion transtibiale, eau sucrée *per os*. Ganidan.

Le 11, on continue la diète hydrique; la température tombe. Il n'y a pas de vomissements, mais les selles sont toujours glaireuses. Le poids est de 5 kg. 450. L'examen O.R.L. montre des tympans rosés. Paracentèse bilatérale : sang et pus.

Le 12, soupe de carottes pendant 48 heures. Il y a encore un peu de température et des selles glaireuses, mais l'enfant a meilleur faciès; il n'est plus déshydraté.

Le 13, pas de selles.

Le 14, reprise progressive de l'alimentation au lait acidifié. La température est normale; il y a encore une selle glaireuse.

Le 15, apparition des selles « carotte ». Bon appétit. Poids : 5 kg. 350. Il y a donc eu une chute de poids de 100 gr. en quatre jours, correspondant à la période de diète à l'eau et à la carotte.

On continue la reprise graduelle au lait acidifié. L'état général de l'enfant est très bon; les selles sont tout à fait normales.

Exéat le 20, guéri. Poids à la sortie : 5 kg. 650.

OBSERVATIONS RELATIVES A L'EMPLOI DE LA POUDRE DE CAROTTES SPÉCIALISÉ

Nous rapporterons trois observations. D'après celles-ci, trop peu nombreuses pour se faire une opinion définitive, il nous semble que cette poudre est prise avec une facilité toute particulière par les nourrissons; elle se présente, en effet, en grains très fins. L'amélioration des selles s'est produite en 24 ou 48 heures. Mais nous devons signaler deux cas d'œdèmes sans gravité, sur les trois cas rapportés, ce qui constituerait une proportion anormale qui pourrait provenir d'un excès de chlorure de sodium.

OBSERVATION N° XXVI

B... (Catherine), enfant de 1 mois et demi, née le 24 septembre 1947. Nourrie chez elle au lait de vache.

Entre à l'Hôpital, le 12 novembre, pour gastro-entérite : vomissements, selles glaireuses vertes depuis la veille. Bon faciès. Pas de température. Poids : 3 kg. 650.

Diète hydrique 36 heures.

Le 13 et le 14, soupe de carottes; les selles sont toujours glaireuses, mais il n'y a plus de vomissements. L'appétit est bon.

Le 15, reprise alimentaire progressive au lait acidifié. Les selles sont normales.

Le 17, poids stationnaire. R.A.S.

Le 20, les selles sont à nouveau diarrhéiques et le poids tombe à 3 kg. 450. Nouvelle diète hydrique de 48 heures.

Le 22, l'enfant est pâle, adynamique, ses yeux sont excavés. Il y a une selle liquide verte. Pas de vomissements, pas de tempé-

rature, mais la chute de la courbe de poids s'accentue : 3 kg. 400. Sur la vue de tympan rosé, on fait une paracentèse bilatérale; on injecte du subtosan par voie intra-sinusale et on donne de la soupe de carottes sous forme de poudre spécialisée.

Le 23, l'enfant prend très facilement la carotte; les selles deviennent normales après 24 heures de ce régime; le faciès est meilleur.

Le 24, reprise progressive au lait acidifié. Le poids passe à 3 kg. 500. Le teint est rose; le regard, vif.

Le 26, le poids augmente toujours; il est de 3 kg. 700 (augmentation de 300 gr. en quatre jours); en même temps, apparaissent des œdèmes discrets des membres inférieurs. L'état général est excellent.

Le 28, disparition des œdèmes, sans aucune thérapeutique spéciale.

Exéat le 3 décembre, guérie.

OBSERVATION N° XXVII

L... (Jean), enfant de 2 mois, nourri au lait concentré non sucré.

Entre à l'Hôpital le 20 novembre, pour gastro-entérite. Malade depuis trois jours : diarrhée, vomissements, température à 39° et 40°, amaigrissement de 300 gr. en deux jours.

A son entrée, présente un syndrome toxique : le teint est gris, les yeux excavés, la fontanelle déprimée, cris plaintifs, selles liquides abondantes et fétides. Plus de vomissements. Température: 37° 6. Poids : 2 kg. 950.

Diète hydrique 48 heures. Subtosan intrasinusal.

Le 22 et le 23, soupe de carottes en poudre (spécialité). Les selles deviennent normales 38 heures après le premier biberon de carotte. L'état général s'améliore; l'appétit est bon; la température, normale; le poids, stationnaire.

Le 24, reprise alimentaire progressive au lait acidifié. Bon état général. Le faciès se recolore; le regard est vif.

Le 28, le poids est de 3 kg. 050, et l'enfant est en état de quitter l'Hôpital.

OBSERVATION N° XXVIII

L... (Pierre), enfant de 4 mois et demi, né le 18 septembre 1947. Nourri chez lui au lait acidifié.

Entre à l'Hôpital le 2 décembre, pour gastro-entérite, avec syndrome toxique : faciès gris, déshydratation, cris plaintifs, selles liquides vertes, abondantes et fétides. Pas de vomissements. Température : 38°. Poids : 3 kg. 600. On fait une paracentèse bilatérale qui est blanche. Diète hydrique 48 heures. Perfusion transtibiale. Les selles sont toujours liquides, abondantes; la température à 38°.

Le 4, soupe de carottes en poudre. La température revient à la normale; l'état général s'améliore, mais les selles sont toujours diarrhéiques.

Le 5, même régime; les selles sont normales, bien moulées. Chute de poids de 100 gr.

Le 6, reprise alimentaire progressive au lait acidifié. R.A.S.

Le 8, très forte augmentation du poids (450 gr. en 3 jours). En même temps, apparition d'œdèmes des membres inférieurs, sans aucune atteinte de l'état général. Aucune thérapeutique spéciale.

Le 11, l'enfant est nourri exclusivement au lait acidifié; le poids diminue; les œdèmes ont disparu.

Exéat le 16, en très bon état général.

OBSERVATIONS RELATIVES A L'EMPLOI DE LA CAROUBE

Nous rapporterons seulement trois observations, le manque du produit à l'Hôpital des enfants nous ayant limité à celles-ci.

Nous avons pu constater que la caroube est prise aussi facilement que la carotte. L'amélioration des selles se fait de la même façon, dès le deuxième jour, en général. Mais nous n'avons pas assisté à des augmentations de poids aussi importantes qu'avec la carotte.

Parmi les trois observations effectuées, deux s'accompagnaient d'un syndrome toxique. Nous avons eu un bon résultat dans l'observation n° XXIX, un exitus dans l'observation n° XXX. Enfin, l'observation n° XXXI est une gastro-entérite de nature indéterminée qui a guéri rapidement, sans toutefois d'augmentation de poids.

OBSERVATION N° XXIX

L... (Michel), enfant de 2 mois, né le 14 juin 1947. Nourri chez lui au lait concentré sucré.

Entre à l'Hôpital le 15 août pour gastro-entérite, avec syndrome toxique : selles liquides vertes; vomissements abondants; mauvais état général; peau grisâtre gardant le pli cutané, yeux excavés, fontanelle déprimée. La température est à 38°; le poids, de 3 kg. 350. Rien à signaler à l'examen général. Perfusion transtibiale. Pénicilline. Ayant eu chez lui une diète hydrique de 24 heures, on lui donne, dès son arrivée, de l'arobon pendant 48 heures.

Dès le deuxième jour, les selles sont normales, mais il y a encore un vomissement. La température oscille entre 37° et 38°.

Le 18, reprise alimentaire progressive au babeurre.

Les selles sont normales; il n'y a pas de vomissement; le faciès s'améliore; plus de température.

Le 21, le poids de l'enfant est de 3 kg. 500; il a donc pris 150 gr. en cinq jours. Exéat ce même jour, en bon état général.

Récidive le 23 août. Nouvelle hospitalisation. Les selles sont liquides et vertes, mais il n'y a pas de vomissement, ni de déshydratation. Température : 38° 2.

Eau sucrée 12 heures. Par suite d'un manque d'arobon, on donne cette fois à l'enfant de la soupe de carottes, le 24 et le 25. La température revient à la normale. Le deuxième jour de la carotte, les selles sont bien moulées; l'état général est bon. Le poids est de 3 kg. 600.

Le 26, reprise progressive au lait concentré non sucré. Il n'y a rien à signaler.

Exéat le 4 septembre, guéri.

OBSERVATION N° XXX

V... (Josette), enfant de 4 mois, née le 28 mai 1947. Nourrie au sein 3 mois, puis au lait concentré sucré correctement.

Entre à l'Hôpital le 19 septembre, pour gastro-entérite. Malade depuis trois jours : vomissements, selles glaireuses abondantes.

A son entrée, pas de température, pas de déshydratation, pas de vomissements, mais des selles glaireuses abondantes et fétides. L'état général est bon; le poids est de 4 kg. 400.

Mise à l'eau sucrée pendant 36 heures. Les selles sont toujours glaireuses.

Le 21, on donne six biberons d'arobon. Il y a encore une selle glaireuse. Même régime le 22. Amélioration des selles qui deviennent normales ce même jour.

Le 23, reprise progressive de l'alimentation au lait en poudre; les selles sont normales; l'appétit est bon; il n'y a pas de température.

Le 24, cependant, on note une chute de poids de 150 gr. en trois jours.

Le 26, le poids diminue encore de 50 gr.; il est de 4 kg. 200.

Le 28, l'enfant est nourrie uniquement au lait en poudre. La

courbe de poids va remonter, pour atteindre le poids de l'arrivée, c'est-à-dire 4 kg. 400, le 3 octobre.

Le 6 octobre, brusquement, se déclare un syndrome toxique avec température à 40°, vomissements; déshydration très importante; faciès gris; yeux excavés; fontanelle déprimée. Traitement de la toxicose ; perfusion transtibiale, injection dans le sinus, pénicilline, diète hydrique.

Le 9 octobre, selles glaireuses; température à 38° 4; état général alarmant. On donne à l'enfant de la soupe de carottes. Double paracentèse qui ramène du sang. Le poids tombe à 4 kg. 040.

Le 11, la température est normale; l'enfant ne vomit plus, mais il garde toujours un faciès gris; il est déshydraté; la chute de poids continue. Cependant, les selles sont normales.

On essaie une reprise alimentaire aux bouillies maltées et au lait acidifié, mais l'état général décline continuellement et l'enfant meurt le 16 octobre.

OBSERVATION N° XXXI

M... (Catherine), enfant de 7 mois. Entre à l'Hôpital le 1er septembre, pour gastro-entérite avec vomissements, selles vertes. Malade depuis la veille. Nourrie chez elle correctement au lait concentré non sucré. A l'entrée, température à 38° 4; faciès pâle; pas de déshydratation. L'examen général ne révèle rien d'anormal. Poids : 5 kg. 050.

Diète hydrique de 24 heures. Pénicilline.

Le 2, on donne à l'enfant de la soupe de carottes, mais elle la vomit abondamment. Ne semblant pas la tolérer, on donne alors de l'arobon. Température : 38° 2. Rien à l'examen O.R.L.

Le 3 et le 4, arobon. La température redevient normale; les selles sont bien moulées; il n'y a pas de vomissements. L'état général est satisfaisant.

Le 5, reprise alimentaire progressive au lait en poudre.

Le 8, le poids est de 4 kg. 950. Il y a donc eu une chute de poids de 100 gr. en six jours.

La reprise alimentaire se fait normalement. On adapte peu à peu le régime de l'enfant à son âge et elle quitte l'hôpital le 19 septembre, guérie. Le poids est de 5 kg.

CONCLUSIONS

L'attention des pédiatres a été attirée depuis quelques années par des produits végétaux dont l'efficacité s'est avérée remarquable dans le traitement des diarrhées du nourrisson. Parmi ces végétaux, nous avons étudié, dans cette thèse, la carotte et la caroube; les résultats que nous avons obtenus à Bordeaux sont encourageants et nous n'avons eu à signaler que quelques rares incidents. Nous sommes cependant frappé par la fréquence des œdèmes, sans aucune gravité d'ailleurs. Nous rapportons, en effet 5 cas d'œdèmes sur 31 observations. La proportion de ceux-ci paraît surtout importante dans les cas traités avec la soupe de carotte spécialisée (2 sur 3), ce qui nous paraît être dû à la trop forte teneur de ce produit en Cl Na, cause à laquelle, par conséquent, on pourrait facilement remédier.

Nous rappellerons que ces deux produits ont été préconisés en premier lieu par MORO, depuis le début du siècle, pour la carotte, et par RAMOS, en 1941, pour la caroube. Ils améliorent considérablement notre armement diététique du premier âge et ont des avantages incontestables sur une diète hydrique absolue et trop prolongée. C'est qu'en effet, la diète hydrique n'a qu'un rôle de mise au repos de l'intestin, alors que la soupe de carottes et la décoction de caroube possèdent un rôle réellement actif à la fois mécanique, physique et bio-chimique.

C'est une méthode simple et efficace qui constitue une acquisition de très grande valeur dans la thérapeutique infantile; il faut se souvenir cependant qu'il ne s'agit pas d'un aliment, mais d'un véritable médicament dont l'abus ou une utilisation défectueuse pourrait conduire à des incidents, tels celui que nous avons signalé dans l'observation n° IV.

La soupe de carottes, comme la caroube, peut se donner à tout âge et même chez des prématurés. Elle peut être employée dans toutes les diarrhées communes du nourrisson, quel que soit leur degré de gravité, qu'elle soit d'origine entérale ou secondaire à des infections. Disons cependant que, dans ce deuxième cas, il est nécessaire d'adjoindre une thérapeutique spécifique de l'affection en cause. Elle peut aussi rendre de grands services dans les dyspepsies subaiguës ou chroniques. Enfin, dans les toxicoses confirmées, elle nous a semblé améliorer le pronostic, mais nous avons toujours associé à la diététique le traitement du syndrome toxique, et il est difficile, par conséquent, de savoir quelle a été son action propre.

Les effets de cette thérapeutique se traduisent par l'apparition en peu de temps, — 24 à 48 heures en général, — de selles de carotte ou de caroube, bien liées et moulées, par un arrêt rapide de la chute de poids, une reprise de l'augmentation pondérale et, en cas de dyspepsie grave, avec intoxication, par, bien souvent, une amélioration rapide des signes toxiques.

Ces effets sont dus à la présence dans la carotte, aussi bien que dans la caroube, de pectine, de cellulose et de lignine qui ont un pouvoir d'imbibition calmant l'hyperpéristaltisme intestinal, réalisant un balayage de l'intestin et favorisant la réhydratation, un pouvoir d'adsorption fixant les microbes et les toxines élaborés *in situ*. Enfin, la pectine, pouvant libérer de l'acide galacturonique, aurait un pouvoir détoxicant propre. Ajoutons à tout cela le rôle joué par les hydrates de carbone, les sels minéraux et le chlorure de sodium ajouté favorisant la réhydratation et rappelons le rôle protecteur, vis-à-vis de la muqueuse intestinale, de la vitamine A, ainsi que la valeur nutritive non négligeable de ces produits.

SERMENT D'HIPPOCRATE

En présence des maîtres de cette Ecole, de mes condisciples, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la médecine.

Je donnerai mes soins à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail. Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe, ma langue taira les secrets qui me seront confiés, et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime.

Reconnaissant envers mes maîtres, je tiendrai leurs enfants et ceux de mes confrères pour des frères et s'ils devaient apprendre la médecine ou recourir à mes soins, je les instruirai et les soignerai sans salaire ni engagement.

Si je remplis ce serment sans l'enfreindre, qu'il me soit donné de jouir heureusement de la vie et de ma profession, honoré à jamais parmi les hommes; si je le viole et que je me parjure, puissé-je avoir un sort contraire.

VU :
Le Doyen,
R. DUPÉRIÉ.

VU :
Bon à imprimer,
Le Président :
E. AUBERTIN.

Vu et permis d'imprimer :
Bordeaux, le 16 janvier 1948,
Le Recteur de l'Académie,
A. MARCHAUD.

BIBLIOGRAPHIE

APFFEL (C.-A.). — « Traitement des dyspepsies par la soupe de carottes. Une ère nouvelle dans la diététique des troubles digestifs : celle des pectines. » *Archives Françaises de Pédiatrie,* t. III, n° 2, 1946.

— « Le traitement des diarrhées infantiles par les aliments végétaux vecteurs de pectine. » *Presse Médicale,* n° 24, mai 1946.

BOISSIÈRE (H.). — *Revue de Diététique,* n^{os} 1, 2, janvier et février 1946.

BOUVEYRON (A.). — « Carence en cellulose. » *Lyon Médical,* décembre 1938.

BRIDEL (M.). — « Travaux sur la constitution des pectines. » *Journal de Pharmacie et de Chimie,* janvier 1931.

GOURTCHENKO (Z.). — *La pomme crue et les pectines dans les diarrhées infantiles* (Thèse de Paris, 1939).

HAUSER. — « Au sujet d'un traitement par une préparation sèche de soupe de carottes dans les diarrhées du nourrisson. » *Journal Suisse de Médecine,* n° 46, novembre 1943.

HOFFMANN (W.). — « Erfahrungen mit der Karottensuppe. » *Journal Suisse de Médecine,* janvier 1945.

KOPACZEWSKI (M.-W.). — « Sur la coagulation de la pectine. » *Bulletin de la Société de Chimie biologique,* 1925.

LAMY et JAMET. — « Emploi de la soupe de carottes pour le traitement des diarrhées du premier âge. » *Le Nourrisson,* 1946.

LEFEBVRE (G.). — « Heureux effets de la poudre de caroube dans les diarrhées du nourrisson. » *L'Echo Médical du Nord,* février 1947.

LEVESQUE (J.) et LAFOURCADE (J.). — « La farine de caroube en diététique infantile. » *Le Bulletin Médical,* n° 15, mai 1947.

MOURIQUAND et DAUVERGNE. — « Premiers résultats du traitement des diarrhées du nourrisson par la diète de carottes. » *Pédiatrie,* n°s 7, 8, année 1947.

RHOMER (P.) et SACREZ (R.). — « Résultats obtenus par les diètes aux carottes et à la poudre de caroube dans les diarrhées du nourrisson. » *Le Nourrisson,* n° 3, mai-juin 1946.

RHOMER (J.-A.) et SACREZ (R.). — « Les végétaux antidiarrhéiques, leur utilisation en diététique infantile. » *Pédiatrie,* n°s 3, 4, mars-avril 1947.

SACREZ (R.). — « Traitement de la dyspepsie aiguë grave du nourrisson. » *Gazette Médicale de France,* avril 1947.

SCHREIBER (G.). — « La décoction de caroube et la soupe de carottes dans les états diarrhéiques du premier âge. » *Le Concours Médical,* n° 49, décembre 1946.

— « La décoction de caroube et la carotte dans les diarrhées infantiles. » *La Sage-Femme de France.*

TIXIER (Léon). — « Toxicoses graves du nourrisson guéries par la farine de caroube. » *Revue Médicale Française,* juillet 1946.

WILKE. — « Utilisation de la pectine pour les maladies intestinales et de l'estomac. » *Medizinische Klinik,* n° 18, mai 1936.

ZIEGELMAYER. — « Au sujet de l'absorption de la pectine dans l'intestin. » *Klinische Wochenschrift,* Berlin, janvier 1936.

Journal des Praticiens (sans nom d'auteur). — « Traitement des diarrhées aiguës du nourrisson par la soupe de carottes », n° 29, octobre 1946.

Impr. BIÈRE, 18, rue du Peugue, Bordeaux. — N° 191 impr. — Dépôt légal : 1er trim. 1948.